Aus der Universitätsklinik zu Frankfurt am Main
(Direktor: Prof. Dr. Kühn)

Untersuchungen der Cariesfrequenz bei 4800 Schulkindern im Harz, verglichen mit den Ergebnissen der gleichen Untersuchungen im Schwarzwald

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnmedizin der hohen Medizinischen Fakultät
der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

Vorgelegt von
Waltraut Krüger
aus Uelzen

November 1939

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Druck: Lüneburger-Tageblatt-Druckerei, Lüneburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität zu Frankfurt am Main

Referent: Prof. Dr. Scheidt
Korreferent: Prof. Dr. Fritsch
Dekan: Prof. Dr. Guthmann

Meiner Mutter

Dem Kampf der Caries widmen sich in immer-intensiverer Arbeit der Wissenschaftler und der Praktiker. Das größere Arbeitsfeld für die praktische Cariesbekämpfung aber liegt noch vor dem Praktiker. Der Wissenschaftler hat ihm Wege genug gezeigt, und wenn die Aufklärungstätigkeit des Praktikers all das dem Volke nahegebracht hat, was die Wissenschaft erkannt hat, dann wären wir vielleicht schon fast am Ziel. „Das **Wie** ist keine Frage mehr, aber das **Wann**". (Bircher-Benner.) Immerhin hat auch der Praktiker den Kampf bereits in Angriff genommen. Der Film, der Funk, der Vortrag, das Plakat und das Buch sind bereits in den Dienst der Aufklärungstätigkeit getreten. Ich habe ein wachsendes Interesse bei den Eltern gefunden, die, meist zahnlos oder mit künstlichem Gebiß, nun wenigstens bei ihren Kindern besser aufpassen wollen, als es bei ihnen geschehen ist. Andererseits erziehen die Kinder ihre Eltern, weil sie durch die Schule und die Hitlerjugend mehr aufgeklärt werden. Für einen der wichtigsten Faktoren im Rahmen der Aufklärungsarbeit im Kampf gegen die Caries halte ich den Einfluß der Lehrer, die täglich mit den Kindern zusammenkommen, während der Schulzahnarzt nur einen kleinen Einfluß haben kann. So habe ich die unterschiedliche Aufklärung und Einstellung der Lehrer manchmal klassenweise an den Gebissen der Schulkinder feststellen können. Daß wir der Caries trotz dieser bereits getätigten Unternehmungen bis jetzt keine Schranken haben setzen können, ja ein seuchenhaftes Ausbreiten bei jedem Jahrgang in den Schulen konstatieren müssen, veranlaßt uns, alle nur denkbaren Faktoren genauestens zu beachten und mit den Beobachtungen anderenorts und den wissenschaftlichen Forschungen zu vergleichen. Welches sind nun die wesentlichen Stützen, die die Wissenschaft dem Praktiker im Kampf gegen die Caries gegeben hat. Der ganze Fragenkomplex über die Aetiologie der Caries ist auch für den Wissenschaftler bis heute noch nicht ganz zu übersehen; endogene Faktoren spielen eine in ihrer ganzen Ausdehnung bis jetzt noch unkontrollierte Rolle. Trotzdem dürfen wir doch die selbständige Wirkung lokaler Faktoren nicht unterschätzen. Auf Grund exakter wissenschaftlicher Untersuchungen steht fest, daß die lokalen Faktoren eine selbständige Wirkung ausüben, die unabhängig ist von den Vorgängen des allgemeinen Stoffwechsels: Nur wo gärende Speisereste liegen bleiben und Säure entwickeln,

bildet sich die Schmelzcaries. Sie bildet sich jedoch nicht unbedingt, sondern ist abhängig von der Dauer der Einwirkung und der Widerstandsfähigkeit des Schmelzes. Daß zwischen der Zahnstruktur und der Caries ein unmittelbarer Zusammenhang besteht, beweist M e l l a n b y : „Nur 20 vom Hundert der normalen Zähne in meiner Sammlung waren cariös, im Vergleich zu 94 vom Hundert der stark hypoblastischen Zähne."

Ist es nun so weit gekommen, und die Zähne sind cariös geworden, dann ergeben sich die bekannten Gefahren für den Gesamtorganismus. Jede cariöse Höhle ist eine Brutstätte für Bakterien, die u. a. zu Mandelentzündungen und zu Stomatitiden führen kann. Bei zunehmendem Gebißverfall ist eine restlose Zerkleinerung der Speisen und dadurch genügende Ausnutzung der genossenen Nahrung nicht mehr möglich, da die Verdauungssäfte nur aus einem Brei alles Brauchbare abbauen und resorbieren können, während die nicht genügend zerkleinerten Speiseteile den Darmstraktus unausgenützt verlassen. Die Folgen sind Erkrankungen des Magen- und Darmkanals und — auf die Dauer — Schädigung des Gesamtorganismus: Die Widerstandsfähigkeit des Körpers wird herabgesezt und Infektionen Vorschub geleistet. Die Umstellung aber auf nur weiche Kost ist ebenso schädlich, da sie zur Unterernährung und zur Degeneration des Kauapparates führt. Beim Kind bedeutet frühzeitiger Verlust der Zähne noch mehr: Neben den oben beschriebenen Schäden, wobei die Unterfunktion des Kieferknochens zu mangelhafter Entwicklung führt, schrumpft auch der Kiefer in seiner Länge, weil die Milchzähne ihre Funktion als Platzhalter nicht lange genug halten können. Es kommt zu Bissanomalien, die wiederum mit weit größerer Cariesbereitschaft einhergehen, da sich durch die fehlerhafte, meist fächerförmige Stellung der Zähne Speisereste längere Zeit festsetzen können und dort, zur Gärung gelangt, die Caries einleiten. Weit schlimmere Folgen ergeben sich aber dann, wenn die Zähne tief zerstört im Kiefer verbleiben, so daß die Erreger durch den Apex in die Blutbahn gelangen. Herzneurosen, Nieren- und Gelenkerkrankungen sind oft die Folgen einer solchen fokalen Infektion.

Diese Erfahrungstatsachen der Wissenschaft müssen wir Praktiker uns bei der Aufklärung der Bevölkerung zunutze machen. Dem lokalen Prozeß, der eine gewisse Einwirkungsdauer voraussetzt, begegnet man mit genügender Mundpflege. Hier liegt m. E. ein sehr wichtiger Angriffspunkt, um im Kampf gegen die Caries die Bevölkerung aufzuklären, und ist noch sehr viel Erziehungsarbeit zu leisten. Ich meine mit der Mundpflege zunächst nur das tägliche Zähneputzen, nicht die Pflege, die der Zahnarzt übernehmen muß. Es ist bekannt, daß nur ein kleiner Prozentsatz der

Bevölkerung, die zum Zahnarzt geht, genügend Mundpflege treibt. Auch nach meinen Erfahrungen ist diese Zahl äußerst gering. Am schlechtesten ist die Mundhygiene erfahrungsgemäß in den ländlichen Bezirken. Da aber auch hier die Ernährung meist nicht wesentlich anders ist als in der Stadt (sie besteht aus Weiß- und Graubrot, 2—3mal wöchentlich Fleisch, und selten wird frisches Gemüse genossen), fällt auch ein Gegengewicht durch natürliche Reinigung bei natürlicher Kost in Fortfall. In Abänderung des alten Spruches vom Seifenverbrauch möchte ich den Satz propagandieren: Am Zahnbürstenverbrauch erkennt man den Kulturzustand des Menschen.

Wie schon vorhergesagt, ist aber die ungenügende Pflege allein bei weitem nicht für den Zahnverfall verantwortlich zu machen. Die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit des Schmelzes gegen die chemisch-toxischen Angriffe ist ja von Mellanby erwiesen. Gesunde, natürliche Kost für die werdende Mutter und das Kleinkind helfen die Resistenz des Schmelzes erhöhen. Durch die Mütterberatungsstellen, Säuglingskurse und ähnliche Einrichtungen ist die Bevölkerung in diesem Punkt teilweise schon recht gut aufgeklärt, da sich auch auf Grund einer Anregung der Arbeitsgemeinschaft für Jugend-, Zahn- und Mundpflege der Schulzahnarzt hier einschaltet. Wertvolles zur Unterstützung leistet ein „Merkblatt über die Zahnpflege im ersten Kindesalter“ und die Richtlinien zur Aufklärung über Kieferorthopädie von Scheidt. Auf die Wichtigkeit der Ernährung des Kleinkindes durch Muttermilch wird hingewiesen. Es gibt in Deutschland bereits 10 Städte, in denen Sammelstellen für Muttermilch eingerichtet worden sind. Weitere Einrichtungen solcher Stellen wären wünschenswert, da Brustkinder erfahrungsgemäß auch bessere Zähne haben als Flaschenkinder. Man findet allerdings häufig genug noch abergläubische Gebräuche, an denen festgehalten wird. C. J. Barbarha sagt: „In Ernährungsfragen wie in Religionsfragen halten die Menschen hartnäckig an ihren Meinungen fest und verteidigen sie mit kritiklosen Vorurteilen.“ Darum sollte man die Patienten bei jeder Konsulation wegen Caries auf die Wichtigkeit einer richtigen Ernährung aufmerksam machen. Erst recht natürlich die werdende Mutter: Rohes Obst, Gemüse, Kartoffeln, Milch und Vollkornbrot, das ist im wesentlichen die gesunde Kost. Zusätzliche Gaben von Calcipot sollten stets verabreicht werden. Demnächst soll markhaltige Kalbsknochensubstanz in Form von Bouillonwürfeln auf den Markt gebracht werden. Es ist an Tierversuchen erwiesen, daß diese natürliche Zusammensetzung des Kalkpräparates der synthetischen des Calcipots überlegen ist. Hoffentlich können wir Prak-

tiker unseren Patienten im gegebenen Fall diese sicherlich auch billigere Form des Kalkpräparates bald verordnen.

So wären der Caries schon gewisse Grenzen gezogen. Leider genügt aber die Befolgung der Parole: „Mehr Pflege und vitaminreiche, natürliche Kost" noch nicht, um ihr Einhalt zu gebieten. Es kommen täglich Patienten mit vollständig verfallenem Gebiß, bei denen diese prophylaktischen Mahnungen viel zu spät kommen. Ist es aber zum Gebißverfall gekommen, dann muß man den Patienten auf die Gefahren der daraus möglicherweise resultierenden Magenerkrankungen aufmerksam machen. Die Einstellung gewisser Patienten, die ihre Zähne verfallen und extrahieren lassen, um durch ein künstliches Gebiß, das die Kasse noch dazu zum großen Teil bezahlt, allen Schwierigkeiten enthoben zu sein, findet man sehr häufig. Daß aber ein künstliches Gebiß dem eigenen niemals gleichzusetzen ist, muß man den Patienten immer wieder vorhalten. Aber selbst bei den verstocktesten Ignoranten habe ich eine Hellhörigkeit gefunden, wenn ich auf die Gefahren aufmerksam gemacht habe, die stark gangränöse Zähne für den Patienten darstellen, die Gefahr der fokalen Infektion bzw. dentogenen Toxikose.

Immer wieder aber begegnet man folgender Einwendung: „Unsere Großeltern sind überhaupt nicht zum Zahnarzt gegangen und haben keine Zahnbürste benutzt, die sind gesund gewesen und auch alt geworden!" Hier liegt der Kernpunkt des ganzen Problems: Die Ernährungsfrage und ihre Bedeutung zur Erhaltung der Zähne, die — mehr oder weniger widerstandsfähig in der Struktur — jetzt als Gegebenheit vorhanden sind. Eiler H. Schiötz hat festgestellt, daß die alten Lappen in Nordnorwegen ausgezeichnete Zähne gehabt haben — im Gegensatz zu ihren Nachkommen. Ihre Ernährung bestand aus Renntiermilch, Leber, Fischen, Tran und aus dem täglichen Genuß von großen Mengen rohen Sauerampfers. Schreiner jedoch glaubt, die guten Zahnverhältnisse mehr den physikalischen Eigenschaften der Nahrung zuschreiben zu müssen, die große Anforderungen an das Kauen stellt. Ein sehr hartgebackenes Vollkornbrot in Fladenform bildete einen Hauptbestandteil der Nahrung. Auch bei heutigen alten Schädelfunden wurde festgestellt, daß die Caries in früheren Zeiten längst nicht so verbreitet gewesen ist. Man fand Schädel von im Greisenalter gestorbenen Menschen, die noch im Besitze eines lückenlosen, guterhaltenen Gebisses waren. Heute ist das eine Seltenheit. Zur Entwicklung des widerstandfähigen Zahnes braucht der Körper eine vitaminreiche, kalkhaltige Kost, zur Erhaltung eines gesunden Kauapparates aber spielt die genügende Funktion

eine ausschlaggebende Rolle. Ein Muskel, der nicht gebraucht wird, verkümmert, wird schlaff und unbrauchbar. Die Zähne, die nicht genügend beansprucht werden, unterliegen demselben Naturgesetz.

Die Ernährungsweise der zivilisierten Völker ist eine unnatürliche geworden. Wir nehmen überwiegend weich gekochte Nahrung zu uns oder bereiten sie auf eine andere Weise so vor, daß die Zähne nur ja nicht kräftig beansprucht werden. „Zurück zur natürlichen Ernährung!" heißt unser Wahlspruch. Sicher läßt sich unsere ganze Ernährungsentwicklung nicht einfach zurückdrehen. Wir werden nicht wieder rohes Fleisch mit den Zähnen zerreißen und nur rohes Gemüse essen. Aber bei dem wichtigsten Nahrungsmittel, dem Brot, könnte man anfangen. Röse prägt den treffenden Satz: „Wo das harte Schwarzbrot zum Hause hinausgezogen ist, da müssen Zahnbürste und Mundwasser hineinziehen, oder die Zähne gehen rettungslos verloren." Während das übliche verfeinerte Weizenbrot wegen seiner Klebrigkeit besonders schädlich ist, wird das sogenannte Vollkornbrot unseren Forderungen gerecht. Es zwingt zum kräftigen Kauen, bewirkt so eine gute Durchblutung der Kaumuskulatur und besorgt im Kauakt durch die grobe Körnung die natürliche Reinigung, so daß es in jeder Weise dem Weizenbrot vorzuziehen ist. Wie wenig diese Tatsache bekannt ist, beweist, daß vor einiger Zeit der Bevölkerung versprochen wurde, es sollte wieder mehr Weizenmehl verbacken werden und das Brot würde in Zukunft wieder heller werden. Das ist ein Vorwurf für uns Zahnärzte, deren Aufklärungstätigkeit ungenügend war, jedenfalls bislang bei maßgebenden Stellen noch nicht den entsprechenden Widerhall gefunden hat.

Ein Beweis, daß es noch sehr an der Aufklärung fehlt, ist mir auch die Erfahrungstatsache, daß Industriearbeiter besser sanierte Gebisse haben als Landarbeiter. Es ist auch statistisch festgestellt, daß Betriebskrankenkassen am meisten beansprucht werden, gegenüber den Landkrankenkassen, die die niedrigste Zahl an Krankenscheinen für Zahnbehandlung ausgeben. Diese Tatsache ist nach meinen Erfahrungen, nicht wie oft behauptet wird, auf den gesunden Gebißzustand der Landarbeiter, begünstigt durch natürliche Ernährung, zurückzuführen, sondern zeigt auf, daß der Landarbeiter sein Gebiß mehr vernachlässigt. — Interessant in diesem Zusammenhang ist auch das Ergebnis einer Untersuchung der Freiburger Studenten im Jahre 1925, deren Gebißzustand weit über dem Durchschnitt lag. Ihringer faßt das Ergebnis folgendermaßen zusammen: „Bei annähernd gleicher Körpergröße und zugehörigem annähernd gleichen Gewicht, entscheidet bei den Untersuchten die „Klasse", d. h. das soziale Milieu aus dem

sie stammen." Die Untersuchten entstammten einer einheitlichen sozialen Schicht, waren durch eine höhere Schulbildung aufgeklärter über den Zusammenhang zwischen einer gesunden Mundhöhle und der Allgemeingesundheit, und schon eher an den Gebrauch der Zahnbürste gewöhnt.

Ich bin seit einiger Zeit in Rüsselsheim in einer Praxis tätig, deren Patientenzahl sich zur Hauptsache aus Opelarbeitern zusammensetzt. Der Gebißzustand der Patienten ist im allgemeinen, dank dem Segen zahnärztlicher Arbeit, als ganz gut saniert zu bezeichnen. Die Zahnpflege ist nicht ungenügend. Dieselben Verhältnisse traf ich im Südharz, im Mansfelder Gebirgskreis an, in einer Praxis, deren Patienten sich überwiegend aus den Industriearbeitern der Kupfer- und Messinghütten zusammensetzten. Die Cariesfrequenz ist wahrscheinlich ähnlich groß gewesen, aber die Gebisse waren auch dort meist sehr gut saniert, da die Patienten halbjährlich in Behandlung kamen. Der Landarbeiter dagegen kommt erst in Behandlung, wenn er starke Schmerzen hat, um sich dann den Zahn „schmerzlos" ziehen zu lassen, oder um stark zerstörte Frontzähne heilmachen zu lassen, die seinem guten Aussehen Abbruch tun. Schuld sind die schlechten Aufklärungsmöglichkeiten und die häufig großen Entfernungen zum nächsten Zahnarzt.

Es gehört aber nun einmal zur weiteren Zahnpflege, daß sich jeder Volksgenosse halbjährlich das Gebiß von einem Zahnarzt untersuchen und behandeln läßt. Beim dreijährigen Kind sollte damit begonnen werden, so daß kleinste Defekte gleich behoben werden können.

Was aber nützt diese ganze Aufklärung, wenn die Leute aus Angst vor den Schmerzen bei der Behandlung nicht zum Zahnarzt gehen und ihre Zähne trotz besseren Wissens aus diesem Grunde verfallen lassen. Die Zahnheilkunde ist als Wissenschaft verhältnismäßig jung, und die Greuelmärchen aus den Barbierläden, in denen Zähne gezogen wurden, sind noch sehr lebendig. Das ist wohl auch meist der Grund für die unvernünftig große Angst, die viele Patienten vor dem Zahnarzt haben. Deshalb muß sich der Zahnarzt immer wieder sagen, daß die psychologische Vorbereitung zur Behandlung äußerst wichtig ist. Niemals sollte man, besonders bei Kindern, enttäuschen, d. h. unvorbereitet Schmerzen verursachen. Daß man dem schwer arbeitenden Menschen von heute, dessen Nerven täglich auf Gewaltproben gestellt werden, niemals unnütz Schmerzen bereitet, sollte selbstverständlich sein. Die Reihenuntersuchungen bei Schulkindern, die in vielen Gebieten des Reiches bereits durchgeführt wurden, haben neben dem statistischen Zweck, nämlich die Cariesausbreitung zahlenmäßig zu erfassen, auch einen nicht zu unterschätzenden alarmierenden Wert: Es wird aufmerksam gemacht,

Ich habe im Harz, im Gebiet des Kreises Blankenburg, und in einigen anliegenden Gebieten in den Schulen solche Reihenuntersuchungen durchgeführt und teilweise die von anderen Zahnärzten vorgenommenen Untersuchungen ausgewertet. Nach genau denselben Gesichtspunkten wurden bereits im Bodenseegebiet Untersuchungen angestellt, so daß eine Vergleichsbasis gegeben ist.

Der Harz ist eine in sich geschlossene Landschaft. Er steigt in seiner Längsrichtung von Südost nach Nordwest allmählich an. Aufgebaut ist er aus Grauwacken, Schiefern und Quarziten, aber auch aus vulkanischem Gestein, wie Granit und Gabbro, aus denen sich die den Harz kennzeichnenden Erze ausscheiden. Man unterscheidet im Harz die beiden Landschaften des Unterharzes und des Oberharzes. Der Harz ist bewohnt von vielen deutschen Stämmen. Zunächst wohnten dort die Thüringer und die Sachsen, später wanderten Schwaben zu. In das Innere des Gebirges, das erst im Mittelalter langsam besiedelt wurde, sind, durch den Bergbau herbeigezogen, Deutsche anderer Stämme zugewandert. Der Bergbau im Harz begann mit der Entdeckung einer Silberader bei Goslar, in der Zeit Otto I. Dem Silberbergbau folgte der auf Kupfer, Zink und Eisen. Jahrhundertelang fundierte die Harzer Kultur auf dem Bergbau und dem Wald. Heute ist der Bergbau zum großen Teil zum Erliegen gekommen, während die Holzwirtschaft besteht. Aber die bergbäuerliche Ueberlieferung ist vom Wesen des Harzes nicht zu trennen. Trotzdem hat der Harz in der neuen Zeit ein neues Gesicht bekommen, wenn auch die durch Jahrhunderte entwickelten Werte in das neuartige soziale Leben hinübergenommen wurden. Der Harz ist von allen Mittelgebirgen dem Tiefland und seinen großen Städten am weitesten entgegengeschoben. Daran liegt es, daß seine verwunschene Abgeschiedenheit verlorenging und er heute vom Fremdenverkehr ganz überspült ist. Dieser bestimmt heute den Charakter des Harzes. Die Gegebenheiten sind: Eine trockene, herbe Harzluft in den großen Tannenwäldern, Einwohner die Vieh halten, im kleinsten Maßstab Ackerbau treiben, während der Mann zum Holzfällen oder ins Bergwerk geht. Die Haupteinnahmequelle aber ist der Fremdenverkehr. Die Bedingungen für die Einwohner liegen also nicht ungünstig. Der Harz ist ein aufgeschlossenes Land, wie nicht alle Landstriche im Deutschen Reich.

Meine Reihenuntersuchungen habe ich nun derart durchgeführt, daß ich mit Spiegel und Sonde die Kinder der Volksschulen von 7—14 Jahren nach folgenden Gesichtspunkten untersuchte:

g . . . . . gesund
c . . . . . = cariös
f . . . . . = Füllung
Ex . . . . . = Extrahiert

und so von jedem Schulkind eine Schablone bekam. Im ganzen wurden 4800 Kinder, zum größten Teil von mir selbst, untersucht.

Der Tabelle habe ich den Befund des bleibenden Gebisses zugrunde gelegt. Sie zeigt in den Zeilen 1—14 die Art der Erhebungen, wie ich sie parallel zu den Erhebungen gleicher Art im Schwarzwald durchgeführt habe. Die oberste Zahlenreihe gibt das Alter der Kinder von 7—14 Jahren an. In Zeile 2 erscheinen die Zahlen der untersuchten Kinder, bei denen diese Erhebungen vorgenommen wurden. Aus den Ergebnissen, wie sie in dieser Tabelle festgelegt sind, geht nun Folgendes hervor: Die Zahl der zu behandelnden Kinder steigt mit zunehmenden Alter. Im Alter von 7 Jahren sind 23,9% der Kinder behandlungsbedürftig. Zu beachten ist, daß die siebenjährigen nur die 6-Jahrmolaren und höchstens 4 Frontschneidezähne als bleibendes Gebiß haben. Mit 8 Jahren sind 47,9% zahnkrank. Im Alter von 14 Jahren ist erwartungsgemäß der Kulminationspunkt erreicht. Es sind 82,1% Zahnkranke vorhanden. Es sind wie unter „Zusammen" zu ersehen ist, von 4815 Kindern 2925 = 61,6% zahnkrank.

In Zeile 5 habe ich die Kinder zahlenmäßig zusammengefaßt, die schon einmal in Behandlung gewesen sind, während Zeile 6 die dazugehörende Prozentzahl angibt.

Im 7. Lebensjahr sind in Behandlung gewesen:	4,8%
Bei den 8jährigen waren es	9,6%
„ „ 9 „ „ „	19,0%
„ „ 10 „ „ „	31,4%
„ „ 11 „ „ „	39,7%
„ „ 12 „ „ „	48,9%
„ „ 13 „ „ „	57,7%
„ „ 14 „ „ „	60,8%

Der Durchschnitt der bereits in Behandlung gewesenen Kinder, der unter „Zusammen" in Zeile 6 aufgezeichnet ist, beträgt 34%. Das ist im Verhältnis zu der Zahl der zu behandelnden Kinder (61,6%) sehr wenig.

Dieses Ergebnis habe ich in anderer Beleuchtung noch einmal unter Zeile 10 gebracht. Zeile 10 bringt die Anzahl der schon behandelten Zähne, und Zeile 11, wie sich diese Zahlen auf das einzelne Kind verteilen. Zeile 12 verteilt die schon behandelten

Zähne auf die schon behandelten Kinder. Interessant ist die Zeile 11, verglichen mit Zeile 5 und 8. Im Alter von 7 Jahren sind 0,4 Zähne zu behandeln und 0,1 Zähne sind bereits behandelt. Das besagt nicht viel. Aber vergleichen wir einmal dieselben Zeilen bei den Elfjährigen. Dort kommen auf 1,2 schon behandelte Zähne 2,3 noch zu behandelnde. Im Durchschnitt finden sich unter „Zusammen" die ähnlichen Verhältnisse wieder. Es kommen auf 1 Kind 1,2 behandelte Zähne und 2,1 noch zu behandelnde Zähne.

Unter Zeile 13 erscheint die Zahl der extrahierten 6-Jahresmolaren. (Die Zahl der extrahierten anderen bleibenden Zähne sind bei den Schulkindern so gering, daß ich sie unberücksichtigt lassen will.)

Bei den

7jährigen	entfallen	auf	das	einzelne	Kind	0,01
8	„	„	„	„	„	0,03
9	„	„	„	„	„	0,1
10	„	„	„	„	„	0,2
11	„	„	„	„	„	0,3
12	„	„	„	„	„	0,5
13	„	„	„	„	„	0,5
14	„	„	„	„	„	0,7

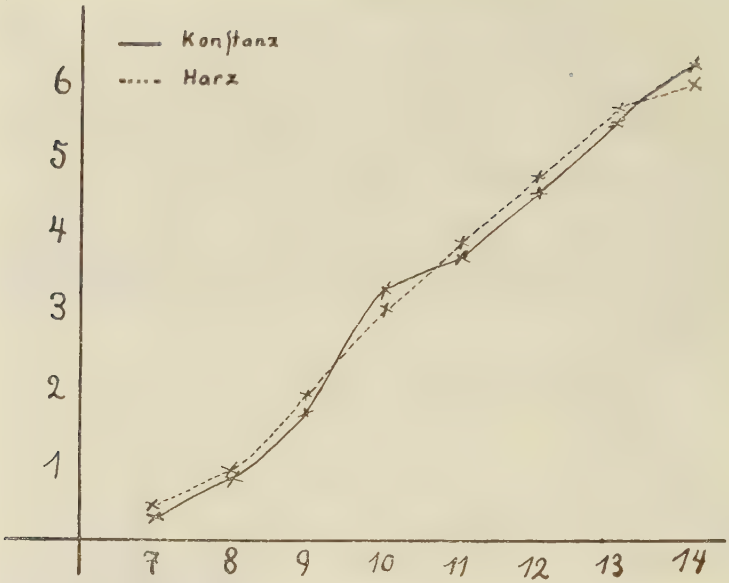
Extr. 6-Jahresmolaren.

Das sind im Durchschnitt unter „Zusammen" 0,3 extrahierte 6-Jahresmolaren pro Kind.

Dieselben Untersuchungen wurden nach genau denselben Gesichtspunkten auch im Bezirk Konstanz am Bodensee und im Amtsbezirk Neustadt im Hochschwarzwald durchgeführt. Es ist nun interessant, meine Ergebnisse mit den dortigen zu vergleichen. Auch aus den dortigen Untersuchungen geht hervor, daß naturgemäß die Zahl der zu behandelnden Kinder mit zunehmendem Alter steigt. Im einzelnen sind die Zahlen folgende:

Kinder, die bereits in Behandlung waren:

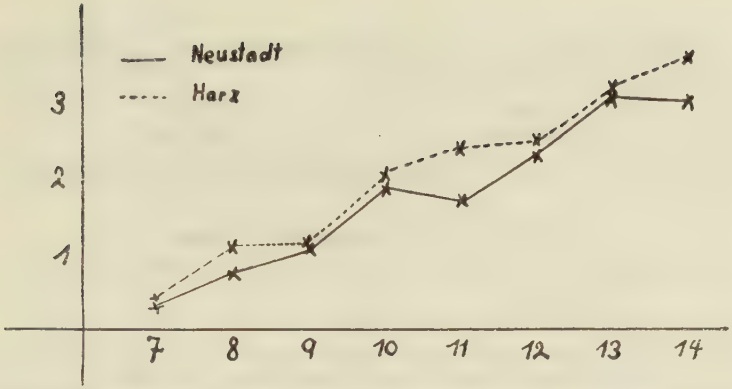
II	Harz	Konstanz/B.
	(in Prozenten)	
7jährige	4,8	2,9
8 „	9,6	9,0
9 „	19,0	17,9
10 „	31,4	32,0
11 „	39,7	38,3
12 „	48,9	46,9
13 „	57,7	56,6
14 „	60,8	63,2



Außerdem standen mir aus dem Gebiet Neustadt im Hochschwarzwald folgende Vergleichszahlen zur Verfügung:

Zahlen der zu behandelnden Zähne:

III	Harz	Neustadt/Schw.
7jährige	0,4	0,33
8 „	1,1	0,8
9 „	1,2	1,15
10 „	2,1	1,92
11 „	2,3	1,78
12 „	2,5	2,45
13 „	3,2	3,11
14 „	3,6	3,14

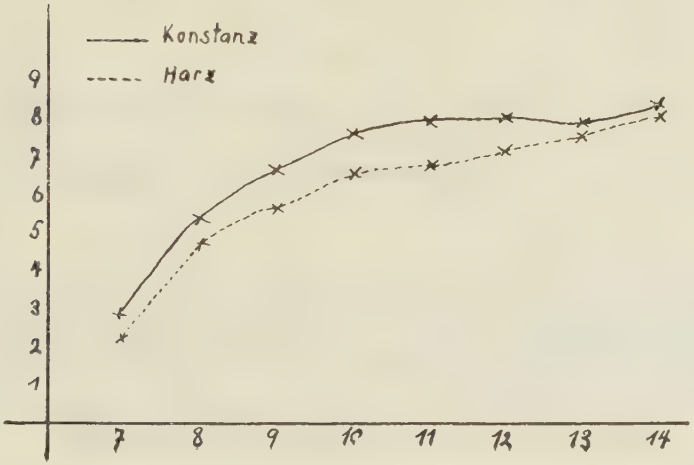


Insgesamt sind die Durchschnittszahlen der zu behandelnden Zähne:

im Harz 2,1%
in Neustadt (Schwarzw.) . . . 1,8%

Behandlungsbedürftige (in Prozent):

I	Harz	Konstanz
7jährige	23,9	29,8
8 „	47,9	54,8
9 „	57,7	64,9
10 „	65,6	76,6
11 „	67,4	79,6
12 „	72,4	83,0
13 „	75,8	82,0
14 „	82,1	86,1



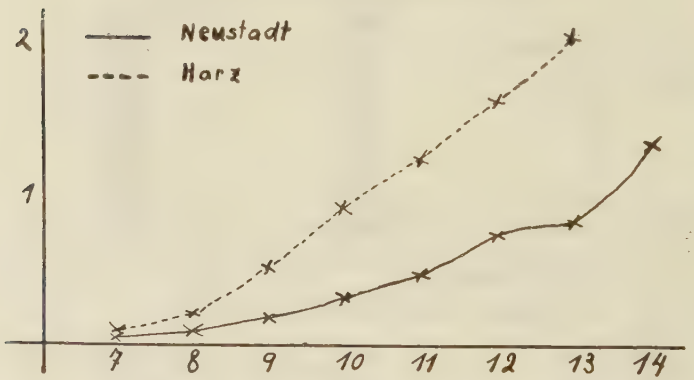
Insgesamt sind die Durchschnittszahlen der behandlungsbedürftigen 7—14jährigen Kinder

im Harz 61,6%
in Konstanz 65,3%

Es folgen nun die Vergleichszahlen der Kinder, die bereits in Behandlung waren.

Zahl der bereits behandelten Zähne:

IV	Harz	Neustadt
7jährige	0,1	0,03
8 „	0,2	0,12
9 „	0,5	0,19
10 „	0,9	0,34
11 „	1,2	0,48
12 „	1,7	0,78
13 „	2,0	0,84
14 „	2,6	1,39



Die Durchschnittszahlen für Harz und Schwarzwald verhalten sich:

Harz . . . . . 1 %
Neustadt 0,5%

Bei den letzten Vergleichszahlen macht sich die bessere Aufgeschlossenheit des Harzes im Vergleich zum Hochschwarzwald deutlich bemerkbar. Was sagen nun die vorstehenden Vergleichszahlen und graphischen Darstellungen?

1. Behandlungsbedürftige sind im Harz 3,7% weniger als im Gebiet von Konstanz am Bodensee.

2. Die Zahl derer, die bereits in Behandlung waren, ist dagegen im Harz um 4,7% größer als im Gebiet Konstanz.
3. Die Zahl der zu behandelnden Zähne habe ich mit den Zahlen im Gebiet Neustadt (Schwarzwald) verglichen. Es ergab sich, daß im Harzgebiet die Zahl um 0,3% größer war als in Neustadt.
4. Die Zahl der bereits behandelten Zähne verhält sich im Harz 1,2%, Neustadt 0,5%.

Es sind also 0,7% Zähne bei den Harzkindern mehr behandelt worden.

Diese Zahlen und Bilder veranschaulichen, daß große Unterschiede bei der Cariesfrequenz der Bevölkerung im Schwarzwald und am Bodensee, verglichen mit den Verhältnissen im Harz, nicht vorhanden sind. Es zeigt sich lediglich, daß die Zahl der bereits in Behandlung Gewesenen im Harz etwas größer ist. Das ist durch die gute Aufgeschlossenheit und daher die besseren Aufklärungsmöglichkeiten dieses Gebietes leicht zu erklären.

Vielfach wird der Kalkgehalt des Wassers als maßgebend für die Ausbreitung der Caries angesehen. Diese These scheint nach Nißle und Kupferschmidt jedoch widerlegt zu sein, denn das Wasser ist seit Jahrhunderten in seiner Zusammensetzung ungefähr gleich geblieben, während erwiesenermaßen die Caries von Jahrzehnt zu Jahrzehnt sich mehr ausbreitete.

Die Vergleiche haben gezeigt, daß die Ausbreitung der Caries hier wie dort eine katastrophale ist. Die kleinen Unterschiede fallen fast nicht ins Gewicht. Welche Schäden der Volksgemeinschaft zugefügt werden, sagt deutlich z. B. folgende Tatsache: Im Reichsdurchschnitt müssen heute 16% der wehrpflichtigen Rekruten wegen Gebißverfalls zurückgestellt werden. Wie groß aber die unkontrollierten Schäden durch Caries sind, ist nicht abzusehen. Die eingeschlagenen Wege zur praktischen Cariesbekämpfung sind sicher gut und richtig, aber das Ausmaß der Maßnahmen genügt bei weitem nicht. Bislang war alle Arbeit nur ein Tropfen auf einen heißen Stein. Wir sehen keinen entsprechenden Erfolg, weil eine einheitliche Organisation für das ganze Reich fehlt, ein Plan nach dem strikte vorgegangen wird. Die Jungzahnärzte, die wegen der Ueberfüllung in unserem Beruf doch noch unabsehbare Zeit auf die Kassenzulassung warten müssen, sollten als Schulzahnärzte verpflichtet werden. Alle Schulkinder müßten zweimal im Jahr zahnärztlich untersucht werden, angefangen bei den jüngsten Jahrgängen, so daß kleinste Defekte gleich behoben werden könnten, und notwendige orthopädische Maßnahmen rechtzeitig in Angriff genommen

werden könnten. Die Kommunalkassen haben dafür jährlich pro Kind einen Betrag von etwa 2 RM. zu zahlen. Daß das auf weite Sicht eine große Ersparnis ist, ganz abgesehen davon, daß eine prophylaktische Maßnahme im Gesundheitswesen immer die beste ist, ist klar zu ersehen, wenn man sich vor Augen führt, wie hoch die Ausgaben werden, wenn erst langwierige Wurzelbehandlungen gemacht werden müssen oder gar Zahnersatz geleistet werden muß. Diese viel höheren Kosten zu bestreiten scheinen die Kassen außerdem gar nicht in der Lage zu sein, denn was sie in dieser Hinsicht leisten, ist absolut ungenügend, was die Ergebnisse der Untersuchung Zwangsversicherter mir täglich beweisen.

Die abgelegenen ländlichen Bezirke sind in umfassenderem Maße mit Hilfe von fahrbaren Schulzahnkliniken einzubeziehen. Diese neuen Einrichtungen haben sich sehr bewährt, und sind im Kriege als Kieferstation unentbehrlich. Eine natürlichere Lebensweise und Ernährung müßte von unserer zielbewußten vorausschauenden nationalsozialistischen Gesundheitsführung propagiert werden, für die andere Gesichtspunkte maßgebend sind, als sie bei Begründung der Spätbehandlung ausgebildeter Schäden zum Ausdruck kommen.

Zusammenfassung:

Das Cariesproblem ist im Wesentlichen ein Aufklärungsproblem geworden. Darum heißt unsere Parole

„Mehr Aufklärung tut not!“

Befund des bleibenden Gebisses bei 4815 Kindern im Alter von 7—14 Jahren

		7	8	9	10	11	12	13	14	Zusammen
	1 Alter der Kinder	7	8	9	10	11	12	13	14	Zusammen
I	2 Zahl der Kinder	502	679	733	579	516	637	712	457	4815
II	3 Zahl der zu behandelnden Kinder	110	325	365	423	348	450	530	374	2925
	4 In % von Zeile 1	23.9	47,9	57,7	65,6	67,4	72,4	75,8	82,1	61,6
III	5 Zahl der schon behandelnden Kinder	24	65	140	182	204	312	411	278	1616
	6 In % von Zeile 1.....	4,8	9,6	19,0	31,4	39,7	48,9	57,7	60,8	34
IV	7 Zahl der zu behandelnden Zähne	209	757	887	1234	1188	1574	2266	1653	9768
	8 Pro Kind aus Zeile 1	0.4	1,1	1,2	2,1	2,3	2,5	3,2	3,6	2,1
	9 Pro Kind aus Zeile II	1,9	2,3	2,4	2,9	3,4	3,5	4,3	4,4	3,1
V	10 Zahl der schon behandelnden Zähne	33	117	346	543	638	1087	1450	1201	4515
	11 Pro Kind aus Zeile I	0,1	0.2	0,5	0,9	1,2	1,7	2,0	2,6	1,2
	12 Pro Kind aus Zeile III.....	1,4	1,8	2,5	3,0	3,1	3,4	3,5	4,3	2,9
VI	13 Zahl der extrahierten 6—7 Molaren	3	18	64	99	129	303	331	273	1220
	14 Pro Kind aus Zeile I	0,01	0,03	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,7	0,3

Quellenangabe

Kranz-Peter Paul: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. Verlag Lehmann, München. 1934.

Scheidt: Kauorgan und Zahnverlust. Verlag Hans Ferdinand Schulz, Freiburg/Br. 1936.

Scheidt: Kieferorthopädie als praktisch durchführbarer Bestandteil der Gesundheitsführung bei den Jugendlichen. Zeitschrift für zahnärztliche Orthopädie. 31. Jahrgang 1939.

Bircher-Benner: Ernährungsprophylaxe der Zahncaries. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift Nr. 42, 1936.

Scholz: Cariesfrequenz bei Schulkindern im Bezirk Konstanz. Buchdruckerei Helmut Fürderer, vorm. Karl Henn, Freiburg/Br.

Gehler: Zahncaries bei Schulkindern im Hochschwarzwald. Buchdruckerei Wies, Mühlhans und Räpple, Freiburg/Br.

Mellanby, M.: Der Ernährungsfaktor in der Zahnprophylaxe. Zahnärztliche Mitteilungen Nr. 40, 1936.

Stuckenschmidt: Die Schulzahnpflege als Glied der kommunalen Gesundheitsfürsorge. Georg Thieme, Verlag Leipzig. 1929.
Die Zahnfäule des Schulkindes. Krit.

Beitrag zur Statistik aus Gesundheit und Ernährung. Nr. 6, 1932.

Eiler H. Schiötz, Oslo: Zahncaries und Ernährung.

Aus Beilage der Zahnärztlichen Mitteilung: Kampf der Caries. Nr. 3, 4, 5, 1932.

Schröder: Ueber neuere Ergebnisse der Cariesforschung. (Deutsche Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Eine Monatsschrift .Bd. 5, Heft 12, 1938, Verl. Meußer,)

Schröder: Ueber neuere Ergebnisse der Cariesforschung. Vortrag gehalten auf dem 9. Deutschen Zahnärztetag.

Wagner: Arzt und Zahnarzt in der Zahnfürsorge für die heranwachsende Jugend. Aus: Deutsche Jugendzahnpflege, Nr. 11, 12, 1938.

Gustloff: Die Einführung des Vollkornbrotes in Augsburg und Schwaben. Z. M. „Kampf der Caries", 3./1. 1938.

Kraft: Wahrheit über das Brot. Verlag Otto Salle, Frankfurt (Main).

Wannenmacher: Fragen und Aufgaben der Cariesprophylaxe. Sammlung Meußer, Heft 29, 1937

Rösler: Trinkwasserhärte und Cariesfrequenz in Thüringen. Aus Kampf der Caries. Jahrgang 3, Nr. 7 und 8, 1938.

Kientopf: Kieferorthopäd. Jugendzahnpflege. Deutsche zahnärztliche Wochenschr. 42. Jahrg., Nr. 33, 18. August 1939.

Euler, Breslau: Der Gebißverfall als Ausdruck einer Fehlernährung. 5. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. 30. 3. 1939.

Lebenslauf

Ich, Waltraut Krüger, wurde am 9. Mai 1913 als Tochter des Zahnarztes Dr. Ewald Krüger in Uelzen geboren. Ich besuchte das Privatrealgymnasium in Soltau und die Oberrealschule in Uelzen, wo ich 1933 mein Abitur ablegte. Die ersten 4 Semester studierte ich in Göttingen und die letzten 3 Semester in Freiburg/Breisgau, wo ich 1936 mein Staatsexamen bestand. Seitdem bin ich 3 Jahre als praktische Zahnärztin in verschiedenen Praxen tätig gewesen.